ایران عرضه
فروشگاه کالاهای دانلودی

بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

یک مطالعه دینامیک مولکولی روی خواص مکانیکی کامپوزیت های طلا جاسازی شده در نانو نوارهای گرافن

عنوان انگلیسی مقاله :

A molecular dynamics study of the mechanical properties of graphene nanoribbon-embedded gold composites

ایران عرضه
مرجع مقالات ترجمه شده

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، اینجا کلیک نمایید.

ایران عرضه
فروشگاه کالاهای دانلودی

بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusion

Molecular dynamics simulations of a single-crystal gold nanosheet and GNR–gold composites were performed, and the stress–strain curves were derived. The tensile stress of 6.65 GPa and Young's modulus of 54.017 GPa of the single-crystal gold nanosheet obtained from simulations are very close to previously reported experimental results. The mechanical properties of the GNR/Au composites are better than those of the single-crystal gold nanosheet. Simulations show that the breaking of C–C sp^2 bonds contributes to the loss of strength of GNR/Au composites. In addition, a higher temperature leads to structure rupture and decreases in Young's modulus, strength, and fracture strain due to thermal fluctuation. The effect of length on the mechanical properties of GNR/Au composites was studied. The Young's modulus of the inner GNR/Au composites is sensitive to length. The inner or outer GNR-embedded position has no significant effect on the strength and fracture strain. The results suggest that the GNR–gold composites are suitable for high-performance composite materials. It is worth noting that only the weak GNR/matrix interface was considered in this study. Strong interface bonding between the graphene and the matrix may be achieved through the functionalization of graphene. This will be our future research topic.

4. نتیجه گیری

شبیه سازی دینامیک مولکولی نانو صفحه تک بلور طلا و کامپوزیتهای نانو نوار گرافن، انجام شدند و نمودارهای تنش-کرنش استخراج شدند. تنش کششی 6.65 گیگا پاسکال و مدول یانگ 54.017 گیگا پاسکال نانو صفحه تک بلور طلا به دست آمده از شبیه سازی بسیار نزدیک به نتایج تجربی بود که قبلا گزارش شده است. خواص مکانیکی کامپوزیتهای GNR/Au بهتر از آن برای نانو صفحه تک بلور طلا می باشد. شبیه سازی ها نشان می دهد که شکست پیوندهای C-C SP^2 منجر به از دست دادن استحکام کامپوزیتهای GNR/Au می شود. علاوه بر این، درجه حرارت بالاتر، منجر به پارگی ساختار و کاهش مدول یانگ، استحکام و کرنش منجر به شکست در اثر نوسان حرارتی می شود. اثر طول بر روی خواص مکانیکی کامپوزیت GNR/Au مورد مطالعه قرار گرفت. مدول یانگ کامپوزیت درونی GNR/Au به طول حساس است. موقعیت داخلی یا بیرونی نانو نوار گرافن جاسازی شده اثر قابل توجهی روی استحکام و کرنش منجر به شکست ندارد. نتایج نشان می دهد که کامپوزیتهای GNR/Au برای مواد کامپوزیت با عملکرد بالا مناسب می باشد. شایان ذکر است که تنها حدواسط ماتریکس نانو نوار گرافن در این مطالعه در نظر گرفته شده است. اتصال رابط قوی بین گرافن و ماتریکس ممکن است از طریق عاملدار گرافن به دست آید. این موضوع تحقیق ما در آینده خواهد بود.

ایران عرضه
مرجع مقالات ترجمه شده

توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، اینجا کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، اینجا کلیک نمایید.